

2. Величко А.Н., Габоян А.М., Киселева И.В., Безручко В.В. Система оценивания предметных и метапредметных результатов естественнонаучного образования как ресурс повышения качества образовательной деятельности учащихся // Физика в школе. 2015. № 5. С. 5-20.

3. Гин А.А. Приемы педагогической техники: свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: пособие для учителей. 2-е изд., доп., перераб. Луганск: СПД Резников В.С., 2006. 100 с.

4. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Академия, 2005. 352 с.

5. Облачные технологии – это... Что такое облачное хранилище? [Электронный ресурс]. URL:[http://www.syl.ru/article/168077/new\\_oblachnyie-tehnologii---eto-chto-takoe-oblachnoe-hranilische](http://www.syl.ru/article/168077/new_oblachnyie-tehnologii---eto-chto-takoe-oblachnoe-hranilische) (дата обращения: 11.01.2016).

**Т.Н. Литвинова**

*Кубанский государственный медицинский университет Минздрава России,  
г. Краснодар, Россия  
e-mail: tnl\_2000@inbox.ru*

## **МОДУЛИ СОДЕРЖАНИЯ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО КУРСА ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Перестройка медицинского образования в соответствии с ФГОС ВПО для медицинских специальностей, Концепцией развития образования до 2020 года, требованиями общества к профессиональной подготовке врачей обусловили серьезный пересмотр образовательных программ и процесса их реализации по всем циклам учебных дисциплин медицинских вузов, в том числе химических. Среди последних – это, в первую очередь, относится к курсу химии, который в медицинском вузе является базовым для профессионального медицинского образования.

Системная, полифункциональная и деятельностная природа общих химических теорий, понятий, законов, закономерностей, возможность и необходимость их использования для объяснения и прогнозирования химических процессов, происходящих в живом организме, требует модернизации подходов к обучению химии студентов медицинского вуза.

Курс химии изучается на 1 курсе, поэтому преемственно служит мостиком между довузовской подготовкой и вузовским обучением и призван обеспечить:

- фундаментальную химическую подготовку студентов с медицинской ориентацией и формирование у них химической картины природы;

- развитие логики и интеллектуальных умений у студентов для дальнейшего освоения фундаментальных теоретических (биохимии, физиологии, фармакологии) и клинических дисциплин;

- умение прогнозировать основные физические и химические свойства веществ, процессов;

- осознание студентами значения химических знаний и умений во всей их последующей профессиональной медицинской деятельности [2].

Учитывая необходимость отражения в современных вузовских курсах новых требований и тенденций развития образования, его новые цели и реальные возможности образовательного процесса, ограниченные рамками ФГОС ВПО и учебными планами, утвержденных МЗ РФ, нами разработан модернизированный, интегративный курс химии для студентов медицинского вуза, включающий основы общей, коллоидной и биоорганической химии в виде трех модулей. Предложенные модули объединяют важные для медицины разделы химии и связанные с ними биохимические, медико-профессиональные, экологические, культурологические компоненты содержания.

При конструировании курса химии мы учли необходимость укрупнения дидактических единиц и минимизации материала, что важно при дефиците учебного времени, его сокращении в три раза. На изучение химии отводится всего 3 зачетные единицы, что автоматически отменяет итоговый контроль усвоения знаний и умений в виде экзамена.

Также мы ориентировались на психологию усвоения учебного материала студентами 1 курса, в период адаптации к вузовской системе обучения, у которых слабо развиты навыки самостоятельной работы [1 и др.].

При разработке данного курса химии мы ориентировались на интеграцию, систематизацию и на структурирование множества разобщенных общехимических, медико-биологических, экологических и других компонентов содержания курса химии в целостный продукт – в экономную систему учебного содержания. Для решения проблемы мы определили следующие направления:

- а) четкое выделение модулей содержания;

- б) включение в модули курса химии исходного (вводного) блока, содержание которого актуализирует тему и преемственно связывает учебный материал модуля с имеющимися знаниями и умениями, полученными на довузовском этапе;

в) структурирование содержания каждого модуля с выделением инвариантной и вариативной частей на основе принципа разумной минимизации; вариативная часть позволяет использовать разноуровневые, разнохарактерные задания, объем учебного материала;

г) усиление в содержании методологического компонента;

д) установление преемственных межпредметных связей с последующими химическими, теоретическими и клиническими дисциплинами;

е) определение профессиональной направленности содержания каждого модуля. Пример модуля «Основы общей химии» представлен таблицей 1.

*Таблица 1.*

Модуль «Основы общей химии»

Инвариантное содержание	Вариативная часть
<p>Вводный блок (актуализация, основные понятия по энергетике, кинетике, растворам, свойствам воды, электролитической диссоциации школьного курса химии).</p> <p>1. Основные понятия и законы химической термодинамики.</p> <p>2. Основные понятия и законы химической кинетики. Особенности ферментативного катализа.</p> <p>3. Химическое равновесие, и условие его смещения. Константа химического равновесия – закон действующих масс для обратимых процессов.</p> <p>4. Термодинамические и кинетические особенности химических реакций в живом организме.</p> <p>5. Теории, объясняющие свойства растворов сильных и слабых электролитов, их роль в организме. Ионная сила растворов, биологических жидкостей.</p> <p>6. Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов, биологическая роль.</p> <p>7. Протолитические, гетерогенные, окислительно-восстановительные и лигандообменные реакции, протекающие в водных растворах, биологическая роль.</p> <p>8. Важнейшие биок комплексы. Гемоглобин как хелатное макроциклическое соединение.</p>	<p>1. Экспериментальные способы определения теплового эффекта химического процесса, зависимости скорости реакции от различных факторов, условия смещения химического равновесия.</p> <p>2. Расчетные задачи, основанные на использовании теоретических знаний по термодинамике и кинетике.</p> <p>3. Способы выражения константы равновесия для различных химических, физико-химических процессов.</p> <p>4. Применение законов термодинамики и кинетики к биохимическим реакциям.</p> <p>5. Свойства воды как уникального биорастворителя. Роль и функции растворов в медицинской практике, в медико-биологических исследованиях.</p> <p>6. Использование теоретических знаний по свойствам растворов для объяснения явлений и процессов, протекающих в организме; при решении расчетных химических и химико-медицинских задач.</p> <p>7. Химические реакции, лежащие в основе действия буферных систем, образования костной, зубной ткани, конкрементов.</p> <p>8. Функционирование оксидантной и антиоксидантной систем организма.</p> <p>9. Металлолигандный гомеостаз, причины его нарушения.</p>

*Особенностями* в концептуально-практическом построении интегративно-модульного обучения студентов медицинского вуза являются:

- последовательное раскрытие модульного содержания в теоретических и практических планах с конкретным методическим и дидактическим обеспечением каждого из них;

- усиление методологической направленности в процессе изучения химии от конкретных методов и исследовательских процедур познания веществ, реакций, от простейших методических приемов рационализации учебной работы до их комплексного применения с усилением их исследовательской компоненты в познавательном процессе;

- усиление профессиональной направленности за счет постепенного обогащения связи теоретической и практической части химии с фундаментальными и клиническими медицинскими дисциплинами;

- развитие личности обучаемых в русле и средствами изучаемого предмета (интеллектуальное, эколого-валеологическое, мотивационно-ценностное и др.), повышение химической и эколого-валеологической культуры.

В рабочей программе по дисциплине «Химия» нами выделены те знания, умения и навыки, которые должны быть сформированы у студентов медицинского вуза как основа их общекультурных и профессиональных компетенций [3].

#### Литература

1. Дроботенко Ю.Б. Организация самостоятельной работы студентов в вузе при изучении педагогических дисциплин: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Омск, 2006. 24 с.

2. Литвинова Т.Н. Место и роль химии в новых образовательных стандартах для медицинских вузов России / International Scientific Practical conference Chemistry Education-2011. Riga, 2011. P. 231-239.

2. Литвинова Т.Н. Опыт разработки рабочей программы по химии в соответствии с требованиями стандартов третьего поколения / Актуальные проблемы химического и экологического образования. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. С. 9-13.